

ABSTRAK

PT.Cahaya Bumi Perdana adalah salah satu perusahaan tambang batubara bawah tanah di Kota Sawahlunto yang menerapkan metode penambangan *room and pillar*. Adapun sistem ventilasi yang digunakan adalah sistem hembus (*forcing system*) dengan penyusunan blower secara estafet. Pemasangan blower sistem hembus tidak diikuti dengan pemasangan blower hisap, sehingga udara kotor tidak segera tersirkulasikan keluar. Udara kotor hasil dari kegiatan penambangan dari satu *front* dipompakan kembali ke *front* berikutnya dan meningkatkan peningkatan kepekatan debu dan temperatur. Dari hasil pengukuran temperatur di dalam lubang 02 utama (L02U) 28,6°C dan di lubang 02 pengiring (L02P) 26,9°C. Kelembapan rata-rata di L02U yakni 91,4% dan di L02P 90,3%. Hal ini bertentangan dengan peraturan pemerintah dalam Kepmen 1827 K/30/MEM/2018 yang menyebutkan “Temperatur udara di dalam tambang bawah tanah harus dipertahankan antara 18°C sampai dengan 24°C dengan kelembapan relatif maksimum 85%” sehingga harus dilakukan evaluasi. Total kebutuhan udara untuk aktivitas penambangan di L02U adalah 11,6032 m³/dtk dan di lubang L02P adalah 10,3205 m³/dtk. Guna memenuhi kebutuhan tersebut, lubang utama membutuhkan 8 blower dan lubang pengiringnya membutuhkan 6 blower, sehingga masing-masing lubang harus ditambah 1 blower hembus. Agar kondisi lubang semakin nyaman perlu ditambah dengan satu unit *fan* hisap untuk mempercepat transportasi udara kotor ke luar lubang. Pemodelan sistem ventilasi menghasilkan model sistem ventilasi 3D sebelum dan setelah penambahan blower.

Kata Kunci :Blower, Temperatur, Kelembapan, Kecepatan, Evaluasi, Pemodelan Sistem Ventilasi